



TITLE:

新技術の影響評価の枠組みについて—コンピュータ化は組織を変えるか—

AUTHOR(S):

田尾, 雅夫

CITATION:

田尾, 雅夫. 新技術の影響評価の枠組みについて—コンピュータ化は組織を変えるか—. 経済論叢 1993, 152(1-2): 1-17

ISSUE DATE:

1993-07

URL:

<https://doi.org/10.14989/44892>

RIGHT:

經濟論叢

第152卷 第1・2号

新技術の影響評価の枠組みについて……………	田 尾 雅 夫	1
ドイツ農業・土地制度史に関する ベルリン国際学会の討議……………	加 藤 房 雄	18
日本の原綿問題とインド省手形……………	張 韓 模	39
テレコム・エコノミックスにおける 公的規制をめぐって（2）……………	西 田 達 昭	62
アジア経済の国際的重層構造について……………	李 東 碩	76
ドイツ民主共和国の経済とコンビナート（2）	北 村 喜 義	113
書 評		
栗田啓子『エンジニア・エコノミスト—— フランス公共経済学の成立』……………	八 木 紀一郎	146

平成5年7・8月

京都大學經濟學會

新技術の影響評価の枠組みについて

——コンピュータ化は組織を変えるか——

田 尾 雅 夫

I 新技術の導入とシステム適合

コンピュータ化によって、在来の組織が大きな影響を受けることになるのではないかと指摘されている。その導入によって、組織内外の情報の流れが一変することもある。個々の仕事の内容や方法を変えるだけでなく、管理組織のシステムを根底から変更することもあると予想されている。たとえば、SIS (strategic information systems) を本格的に導入すれば、すでに、多くの類書で指摘されているように、連絡調整の方法や仕事の手順手続きを大きく変えることになる。情報の流れが変わると権限の布置を変え、その組織の構造や制度は根本から変更を余儀なくされることであろう。その意味において、コンピュータという新技術の採用は、受身ではなく、主体的に戦略的に捉えるべきである。しかし、コンピュータを導入することで、組織の経営管理において何がどのように変化したかを、ケーススタディ的に捉える研究はあっても、一般化を念頭においた報告はまだ少なく、理論的な解明もすすんでいるとはいえない。変化が急速であるだけに、その影響を展望する総合的な視点の確立は焦眉の急であろう。

その組織がどのような技術を採用するかによって、その組織の枠組みが決められる、あるいは選択の幅が制約されることになるという、いわゆる技術決定論 (determinism of technology) の立場がある。この立場から、たとえば、大量生産のバッチシステムを採用すると、必然的に権限の集中化や手順手続きの標準化を促すことになる。当然官僚制システムを強化することになり、そのこ

とが組織の効率や生産性を変化させることになるかと仮定される。

決定論を主張しないまでも、技術の、管理システムに与える影響は相応に大きく看過できるものではない。いわゆる社会—技術システム論によれば、社会と技術はそれぞれ独自のシステムを構成しているが、モノをつくりサービスをつくり出すに際しては、互いに重なり合い依存し合う関係が成り立つことになる。工場だけではモノがつかれず、機械や器具を働かせる人がいなければならない。その人の集合は独自の社会を成すが、機械や器具あるいは、それらのマニュアルも含めた技術システムを有効に活用することでモノやサービスができあがる。互いが適合的な関係に至らないと、その働きは効率的ではない。人間、つまり、社会のシステムと技術のシステムが相互に好ましい関係を選択し合い、最適な関係に向かう傾向にあると考えることができる。

コンピュータの導入は、典型的な技術革新である。よりよい製品やサービスのために (product innovation)、さらに、作業の円滑化や迅速化のために (process innovation) 導入が急がれる技術であり、それによって、従来の技術システムは根底から変更されることもある。一般に、技術革新とは、曖昧さや不確実さの低減、制御可能性の増大、そして、何よりも生産性や組織効率の向上を目的としてすすめられる。コンピュータを利用することとは、作業をよりスピードアップしたり、より簡便な方法で行えるように、さらには、それによって、成果の量、そして、質を飛躍的に向上させるための合理化の方便である。しかし、それが直線的に進行することは稀である。いかなる状況においても向上は保障されるということではない。社会—技術システムに準拠するとすれば、どのような条件において向上が期待されるのか。新しい技術が適合する状況がなければならない。なければ、それを整備し定着するように経営管理上の努力を続けなければならない。それがないと、新技術は所期の目的を達成できないことになるだろう。

状況に適合しない新技術は所期の成果を得ることができない。たとえば、チャンドラとホルツナ (Chandler & Holzner, 1985) によれば、会計管理にコ

コンピュータを導入するのに際して、インフラの整備に立ち後れた発展途上国の場合、緩慢な導入もやむを得ない。さらに、バーンズ (Burns, 1988) によれば、数値制御の工作機 (CNC) を導入するに際して、それを従来の他の生産工程と調整する必要がある、その擦りあわせができなければ、その後の適合に支障を来すこともあるとしている。ブラウンバーグとグラーウイン (Blumberg & Glerwin, 1984) も、コンピュータ技術と既存の社会—技術システムの間のミスマッチは、技術の洗練度を落としてシステムに合わせるか、あるいは、システムを技術に合わせるかで解消することになるかの二者択一であるとしている。コンピュータ技術と既存の社会—技術システムを適合させるためには、ソフィスケートの度合の低いコンピュータ技術を導入するか、あるいは、社会—技術システムを変更するかということである。最適関係を創出しなければならない。しかし、合理的な判断にもとずいて導入決定をすることも一般的とはいえない。実際には、急場しのぎのコンピュータ化も少なくない。ブラッカとブラウン (Blacker & Brown, 1985) も、コンピュータの導入には技術的の他に、心理的社会的要因に注目しながらのプランニングが重要であるとし、それらに由来する抵抗を少なくすることによって、受け入れ可能な状況の創出が肝要であると指摘している。つまり、最適関係が必ず可能ということではない。

その一つの原因として、新しいシステムの導入に際して、均等に利得を受け取ることはあり得ないと指摘されている。利害の異なる集団が並立するなかで、互いに折り合い利得を擦りあわせながらの技術革新の定着には必ず紆余曲折が伴うものである。粘り強く折り合わせる方策が経営管理には必要とされる。導入による混乱は避けることはできない。それを収拾しながら、管理システムのなかに組み込むという適合状況の整備が不断に欠かせないということであろう。それがなければ、導入断念に至ることも、たとえ導入しても生産性や効率を落とすことにもなる。

新しい技術の定着のために、デブラバンダとシアズ (DeBrabander & Thiers, 1984) によれば、ユーザーの参加は不可欠である。彼らの参加によ

て、抵抗要因を少なくすることができる。ユーザーとコンピュータ技術者の関係に言及して、彼らの間にあるセマンティック・ギャップを解消しないと、導入が効果的にすすまないし、その後の運用にも支障を来すことになる。ユーザーとスペシャリストの間に認識にギャップがあり、しかも、相互のパワー関係に差があると、その後の成果によくない影響を及ぼすことになる。スムーズに利用が増えるということは、それが適合技術であることを示している。さらにいえば、適合技術であるためには、教育システムの整備は不可欠である。それを使いこなす人員の確保は、いうまでもなく適応の条件もよくする。能力的に対応できない人が多いということでは、新技術導入の採用は何らの効用をもたらすことはない。適合技術であるために、エンジニアの確保は最重要の課題である。スチーブら (Steve et al., 1987) は、最新の知識や技術を備えたエンジニアを確保できるような組織風土が導入の鍵であるとしている。

このように導入から定着にいたる経過の分析には多面的な視点を欠くことができない。

II 影響評価の視点

以上のように、その導入過程、あるいは、定着し相応の成果を得るに至る過程では、複合的な要因間の擦り合わせ関係を想定しなければならない。そのためには、コンピュータ化の影響を評価するに際して、何を議論するのか、注意深く論点を設定しなければならない。組織の制度や構造の変化が導入によって生じたのか、他の要因と因果関係を混同してはいないか、本当に影響を受けたのか、単なる混乱ではないか、それらの点を詳しく検討する必要がある。導入における影響と、それが定着してシステム適合に至る影響過程とは異なるものであるかもしれない。

スティムンら (Stymne et al., 1986) は、スウェーデンの保険会社の事例を検討しながら、コンピュータ化の影響を考察しているが、導入とこれの有効活用の間には時間的なズレが必ずあり、このことがその影響を間接なものにしてい

ると指摘している。どの変化が、導入の影響によるものか、その仲介効果も含めて、注意深い検討が必要とされる。

バーンズは、縦断的研究によって、CNC 導入のどのような時点における影響評価であるかによって要因が異なると指摘している。逆にいえば、どのような時点であるかによって、導入に反対する要因も異なるということである。導入決定時においては、既存のシステムにいかに関与させるかが重視されるが、やがて、人事管理など組織の制度一般との調整が不可欠になる。労使関係にも相応に配慮しなければならない。評価の時点が異なれば、影響を捉える枠組みが相違する。直後の影響は混乱だけであるかもしれない。それをどのように收拾するかという適合化に向けての経営管理の力量が問われるのである。

変化をみる視点として、オストバーグとチャップマン (Ostberg & Chapman, 1988) は、

- 1) 導入にともなう直接の影響、
- 2) 1 年くらい後の心理・社会的な環境の変化、
- 3) 5 年後くらい後に生じる広い社会的な変化

の 3 局面説を唱えた。どのような時点で変化を捉えるかによって、コンピュータ導入による影響は、異なった捉え方がされるということである。繰り返すが、導入直後は、不慣れなこともあり混乱が生じる。直接の関係者にとっても十分に使いこなすことができないし、その効用よりも使い勝手のよくないところばかりが目立つことになる。それが徐々に使い慣れ、その利点を生かせるようになる。何よりもそれを受け入れるメンバーの姿勢の変化が重大な要因となる。それがやがて、それを利用することが日常の行動様式の一部として定着すると、ルーティンとして使い勝手もよくなる。目立つことはないが、広範に変化を及ぼすことになる。

加えて、新しい技術が定着し安定する以前にさらにまた新しい技術の導入を重ねるということが現在の多くの事例でみられ、バージョンアップを繰り返すことで変化に変化を重ね、ある技術の導入による影響と効果を純粋に取り出す

ことは不可能に近いということもある。変化が変化を追いかけるほど、つまり、急速な技術革新では、混乱だけが表面化することも少なくはない。当初の導入意図が歪められたり、予期せざる結果を生むということもあろう。

ナイツとムライ (Knights & Murray, 1992) は、ある生命保険会社に年金運用のために、情報技術によって効率化を企画した事例を考察している。まずゼネラルマネジャーを配置して、新しいセクションの統括にあたらせた。情報技術を効果的にすすめるために新機軸を打ちだしたが、それは新しい混乱を産みだし、緊張をもたらすことになった。管理者は、その混乱に当たるために、ポリティカルな行動を採用せざるを得なくなった。新技術が右往左往しながら組織に定着する。しかも、それは当初計画されたようではなく、意図せざる新しい過程と成果を生起することを示唆している。

コンピュータ化の影響と成果をみるための基本的な視点とは、その導入がとにかく必要とされた事情との関係をどのように評価するかである。改善、あるいは合理化のために導入されたのであれば、その点に絞って、その効果を評価する視点を堅持しなければならない。導入とは、経営における意思決定である。導入そのことよりも、その判断の仕方によって影響の度合いが異なると考えられる。したがって、どのような時期に、どのようなコンピュータ化をすすめたかが、その技術と組織の構造や制度との適合性の度合いを決めることになる。混乱などによる一時的な攪乱要因を排除して、中長期的な視点が要請されるということであろう。

システム適合とは最適化であり、最適化は意思決定の問題とされる。つまり、組織に与件として与えられた要因のなかから何を選び重視するかによって、組織の向かうところが決められ、そのことで、どのような最適化が望ましいとされるのかが明らかになるからである。コンピュータの導入は、そのための一つの要因であるに過ぎない。導入したことよりも、どのようなタイミングでどのように導入したかという管理技法のなかに位置づけられ評価されるべきである。組織過程に、どのようにコンピュータが織り込まれていったかを、経営管

理の視点から議論されるべきであろう。その意味では、コンピュータ化は大きなトリガー要因ではあるが、それだけですべてを一変させるほどの過大な評価は慎むべきであろう。

Ⅲ 技術決定論における一つの見方

実際、立派なハードを揃えたものの、使いこなされず、酷い場合は、持て余し気味などはしばしば見聞することである。コンピュータ化は直接的に構造変化を起こさないとする考えも捨てきれない。

現実には、コンピュータの導入によって、厳格な、つまり、ハードラインの技術決定論の立場に立たない限り、ただちにラディカルに組織が変化するとは考えられてはいない。影響を受けやすいところ、間接的であるところ、あるいは、影響を受けないところ、受けても変化しないところなどさまざまである。

グテクラ (Gutek et al., 1984) は、コンピュータの導入はそのもの自体としては直接的に組織の制度や構造に顕著な変化を来すようなことはない。しかし、導入によって、組織は新しい可能性を入手することになる。管理者も一般のメンバーも導入に肯定的な態度を示すようであれば、それに伴い、新しく組織革新を展開できるようになる。支持を得るか否かが重要であり、導入したという事実の重大さは、その背後に後退することになる。内外からの支持を得ない、スラックが減少するだけというのでは、導入の影響とは単なる混乱を残すだけのことである。このことは、彼らのいうソフトラインの技術決定論の立場を支持することになる。つまり、コンピュータ化はそのまま組織の制度や構造に直ちに影響を及ぼすのではなく、それにどのように適応すればよいかは組織の選択によるところが大きい。とくに、コンピュータの導入は、タイミングのよい決定であれば、それによってスラックを広げることにもなり、選択肢を多くすることにもなる。

奥林 (1990) によれば、企業組織のシステムがコンピュータ化によって、必ずこのように変わるといようなことはない。むしろ、組織選択 (organiza-

tional choice) の余地が大きくなるとしている。島田 (1990) も、その影響は間接的として、「情報システム自身では、組織を変えることはできず、企業の主体的な組織変革の意図のもとに情報技術を手段として使う」のであるとしている。導入による影響は広範に (widespread) 及ぶが、それが深く浸透して (pervasive) 変化に至らしめるとはいえないと指摘している。導入そのことよりも、どのように導入するかがその後の影響過程において重要であるといえるのである。

戦略的選択という導入も考えるべきであろう。ガティカ (Gattiker, 1988) は、技術、とくに、コンピュータの導入に際して、戦略的決定、つまり、組織が自発的に新しい技術を選定することができ、それにあわせて、組織の構造や制度を主体的に決定できるか、または、環境決定論の立場、つまり、組織は外部的な影響を受身で受け入れざるを得ないとの二つの導入の方式は、一次元の両端ではなく、別個の軸で表されるものと考えた。新しい技術には、決定論的にも、主体的自発的にも対応することになる。一方が必ず欠けるということはないからである。ガティカの論点は、内部労働市場が安定するほど、軸の一方、決定論の重みが増して戦略決定の余地が乏しくなる点にある。というのは、労働市場を安定させようとする、昇進や昇格の基準を明示したり、賃金や給与の配分手続きを明確に定めたりする。それによって、労使が互いに気まぐれ行動を防止しあうのである。労働者が勝手に仕事をやめたり出て行かないようにしている。しかし、これは、組織が制度化をすすめて官僚制システムを強化する過程である。内部市場が安定するということは選択肢が少なくなることである。もし技術変化があった場合、ルールが確立されていると、リスクテイクや革新の可能性を窒息させることになりかねない。この内部市場の安定は、個々の労働者個人の新技术に対する態度、つまり、受容か拒否か (自己知覚的傾性, self-perceived disposition) と、その強さによって決められる。ということは、もし、その市場が安定していて、なお消極的に受けとめられたならば、新しい技術は強い拒否に出会い、受容されない。内部労働市場が確立されるほど、決

定論的に傾き、戦略的な受容は困難になるというのがガッティカの強調するところである。

また、クームズら (Coombs et al., 1992) は、コンピュータ化に伴う情報技術の組織に与える影響について論点の整理を試みている。それによれば、技術の影響について大きく分けて2つの立場がある。一つは、客体主義の立場 (objectivist)、あるいは決定論の立場 (determinist) であり、他の一つは、主体主義の立場 (subjectivist)、あるいは自発論の立場 (voluntarist) である。前者は、古典的な、いわばハードラインの技術決定論に組する立場とってよいであろう。技術革新が起こり、組織がそれを採用すれば、余儀なく、その管理制度は変更されざるを得ないと考える。技術が組織に構造を選択させるということで、組織の裁量の余地は限られるとする。それに対して、後者は、採用されても、管理制度の変更は経営戦略の一環として決めることで、新技術が採用されても、裁量の余地はまだ多く残されていると考えるソフトラインの立場である。技術の制約にも関わらず、組織は、主体的に、自発的に、即戦略的に構造を選択できるのである。しかし、クームズらは、これらの二分法に同意しないで、第三の立場を模索している。というのは、新技術の核心は情報を創出し、それを伝達することであるが、二つの立場ともに、情報を物理的なモノとして捉えていると批判している。情報とは、独自の影響力を保持しながらも、文化や社会によって、その意味が相違したり変容する。経済的社会的な条件によって、その意味が再構成されて、コミュニケーションの流れに乗ったり乗らなかったりする。特定の社会や文化の枠組みのなかでは、戦略的な裁量も制約されざるを得ないというのである。

IV コンピュータ化と官僚制システム

合理的な管理技術としての官僚制システムは、この社会で、純粋な形態ではありえない。しかし、ほとんどすべての組織について、このシステムは、有効な管理システムとして定着している。そのシステムの変更を企てる脱官僚制化

の試みや、組織の動態化などの管理技法はさまざまに議論されながらも、部分的に欠陥を修正するのみで、完全に代替できる方法はまだない。というよりも、完全に代替できる管理技術は理論的にはあり得ない。基本のところでは、命令の一元化といい、非人格的な業績主義といい、合理的な経営のために、組織はそれらの管理技術に依存せざるを得ないのである。さまざまの管理システムは、結局、この官僚制モデルの亜型であり、状況に応じた変形でしかない。

この官僚制システムとコンピュータ化が、どのような関係にあるか、あるいは、今後どのような関係に至るのかについて、詳細に検討を加えることは重要な問題提起になるであろう。なぜならば、これら二つとも経営合理化の方便として、いわば極めつけとされている。それが重なり合うというのは一体どういうことか。支障がなければ、組織は従来にもまして、合理的に経営管理されることになる。しかし、必ずしもそのようではない。

たとえば、官僚制化には、レッドテープで知られるように、さらなる合理化は、反転して、予期せざる非効率を生じるというパラドックスが秘められている。そのシステムを合理的に、有効活用すればするほど、規則を厳密に適用したり、行動の制約が多くなるなどの硬直化が進行すると不可避の内在論理を否定できない。さらにいえば、官僚制が人間の論理とどのように折り合えるかも、コンピュータによる合理化との関係で看過できない。いわゆる労働生活の質とも絡んで、深刻な問題を内包している。もしかすると、合理化が無駄一つなく展開されて、人はただマニュアルに書いてあるようにボタンを押すだけでよくなるのか、あるいは、ボタンさえ押さなくて済むようになるのか、そうすれば、生きがいや働きがいはどうなるのであろうか。合理化が極限まですすむと、官僚制が極端にまで発達して息苦しい職場になるのではないだろうか。現に、J・オーウェルが「1984年」で、SF小説仕立てで描いたのは、まさしくこの重なりあいの極致であり、人間性とその狭間で圧殺されてしまった世界である。コンピュータ化によって、官僚制システムがどのように変容したかについて、これまでの経過を整理し、今後に残された問題状況を正確に認識する必

要があろう。

V 権限の分散化（意思決定過程の変更）

権限の集中と分散に関する議論は、官僚制システムの情報の流れに関する中心的な課題である。意思決定における主体が組織のどこにあるか、どこにおくべきであるかは構造や制度を規定する最重要の要因である。

意思決定の方式には大きく分けて、トップダウンとボトムアップがある。二つに分けられるというのではなく、これらを両端に配置して、さまざまな混合形態がつくられることになる。前者は、トップが企画して、指示を下し、ボトムがそれを受けて実行するという方式である。後者は、ボトムが考えたものをトップに伝えるという方式である。どちらも一長一短というべきであるから、組織はそれぞれ、これらの方式を組織風土や歴史的な経緯に合わせて、適合的な、あるいは現実的に可能な意思決定の方法を工夫することになる。これらの方式は、いうまでもないが、情報の流れの態様に対応している。情報が集中するほど、トップダウンの方式が都合がよくなり、分散化するほど、意思決定に参画するメンバーも多くなるので、ボトムアップが相応の方式ということになる。ただし、集中化といっても、情報が集中するところは、必ずしも経営幹部ではなく、ゼネラルスタッフや特定の部局などのこともあるし、分散化といっても、全員が参加することではなく、特定のメンバーに限定されるのは通常のことである。

これらの、集中一分散に関する歴史的な経緯をみると、コンピュータの導入初期に構想されたデザインは、大型・高価を前提としたセンター方式であったため、トップダウンの意思決定に対応させた。というのは、コンピュータに誰でもが近接できるということではなく、専門的に扱えるプロフェッショナルがいて、その特殊技能のため、彼らの立場は特異とみなされた。彼らはゼネラル・スタッフ的な立場に位置づけられ、トップの意思に直結するものとされた。さらに、トップその人が、それを利用できるか、すべきであるとの考えも示され

た。たとえば、MIS (management information systems) のように、経営者がいかに情報を利用するか、できるかを考えたモデルも提案された。

しかし、その後の状況変化は、集中化を否定しているようにみえる。現時点では、コンピュータによって、概して意思決定が集中するよりも分散に向かうことが指摘されている。近年急速に小型化と安価化が図られ、それが相乗的に働きあって、誰もが手近にコンピュータをおくことができ、情報処理が広範に、しかも手軽に行われるようになった。ダウンサイジングなどは一層その傾向に拍車をかけているようにみえる。データベースさえも、手近で管理することができるようになった。その結果、以前よりもより多くの方がより上質の情報に近接できるようになった。ネットワークの発達で、情報の独占も難しいこと、というよりも、独占するメリットが疑われてもいる。コンピュータ化によってヨコのネットワークが形成され、情報が中心から周辺に広がり、決定が分散するようになると考えられている。情報が誰にも共有されることで平準化された方が組織の効率に貢献する、いわば可視性が高くなると議論されつつある。ネットワーク組織の理論構成も、その影響を多大に受けている。

この流れは、グリセマ (Griesemer, 1984) に従えば、「高いコンピュータ、安い労働力」から「安いコンピュータ、高い労働力」への、いわばコンピュータ経済学の考え方の変化である。つまり、伝統的に、というよりも、それが新しい技術として囃された頃、以下のような考えが根底にあった。

- 1) 最大効率化のためにデータ処理を中心化する
- 2) コンピュータは組織の重要な経営資源であるから、重要事項にのみ利用する
- 3) その重要事項は、経営者や管理者、委員会が決定する
- 4) ソフトウェアは、必要に応じて組織が内部で開発する
- 5) データ処理担当者は、利用者にアウトプットを提供する

これらの前提は、前述のように、いまや逆転している。コンピュータ、とくにマイクロコンピュータは既に個人の道具として機能し、それぞれの個人の資

源になっている。一人ひとりがコンピュータをもつことになるので、関係する人たちが多くなる。ハードウェアの選択にユーザも加わり、さらに、ソフトウェアも外部で開発された汎用プログラムを利用する頻度が高くなっている。データ処理部局は、アウトプットの提供者というよりも、個人がコンピュータを利用することをサポートするアドバイサ的な役割を担うことになる。

VI 作業の標準化

標準化とは、官僚制システムの理論に準拠していえば、それぞれの個人が判断すべきこと、行動のための手順手続きが、あらかじめ公式に定められていることである。判断や決定、それらに準拠しての行動が個人的な感情や私的な思惑に影響されないことである。しかし、コンピュータの導入が、それを促進するかどうかについては明らかにされているとはいえない。大量のデータ処理技術によって情報の保存や更新については驚異的な効用を発揮するが、導入そのことが標準化を一義的に促進するかどうかについては、データのまだ十分明らかとはいえない。

一つには、コンピュータ化によって作業の手順手続きの細部まで細かく決めることができると指摘されている。これは、新しいテーラーイズムの可能性を示唆している。マニュアルを定め、すべきこと、すべきではないことを決め、できたこと、できなかったことを正確に記録したり報告させることはコンピュータの導入によって一層可能になったことである。たとえば、渡辺 (Watanabe, 1989) は、わが国の銀行におけるコンピュータ導入の過程を追跡して、ブレイバマン (Braverman, 1974) の論説、つまり、新技術は技能の単純化を来しプロレタリアート化を促すという悲観的図式が当てはまるとしている。入力者は単純作業に特化され、階層分化によって不利益を被ることもあることと考えあわせれば、あり得ることであろう。

しかし、これまでの結果は概して、作業の単純化、あるいは、それと絡まざるを得ない組織構造の標準化は状況適合、つまり、どのような作業をする組織

であるか、どのような組織であるかによって異なるようである。前述のスティムらによれば、導入によって、大筋では標準化がすすむけれども、それは大きな変化ではなく、決定的に組織の構造や制度を変えるとはいえない。まず個々の作業の特性やそれがどのように機能しているかなどの相違に注目すべきであろう。

リフ (Liff, 1989) によれば、情報技術の導入による女性、とくに秘書がどのように影響を受けるかについて、彼女らはタイプライターの作業からワープロやCADに変わると、自らの仕事をスキルなこととみなすようになったのは、以前の単純な作業がむしろ複雑になったと捉えるようになったことを示唆している。マクローリン (McLoughlin, 1989) は、CADを導入した4つの会社について、技能が単純に向かうこともあれば、オペレータがこれまで以上に専門性を必要とされるようになったこともあるように、テーラーイズムの可能性を一般的には議論できないとしている。ウォールら (Wall et al., 1987) は、新旧工場を比較して、新しい技術を導入した後の作業は必ずしも単調にはならなかったし、むしろ注意を要する機会は増えることになり、認知操作をより多く必要とするようになったと報告している。吉川ら (Kikkawa et al., 1993) の研究も、技能のスクラップアンドビルトが促進され、新しい知識や技術が必要になったなどの変化を明らかにしている。また、コンピュータ化によって、新しく価値を付加できたり、効率的に仕事できるなどして余裕が生じ、いわゆるスラックを確保できるなどの利点も考えられる。さらにいえば、標準化をすすめることは、それを活用すれば、ルーティン業務を機械に委せてしまえば、個人や集団が裁量できる時間も労力も大きくなり、ゆとりが多くなる。コンピュータの導入は、このゆとりの幅を大きくすることに貢献している。とすれば、それが、ただちに基準の強化やマニュアル化に連結して、作業の細部に至るまでの標準化を促すと断定できない。

ただし、クラーメルとダンジガ (Kraemer & Danziger, 1984) によれば、自治体について研究して、そのなかで、その人がどのような立場にあるかによっ

て、標準化に関して受ける影響は異なるようである。従来から他者に対して自律的な立場にある人ほど影響を大きく受け一層自律的になるが、データを処理する人は以前より一層時間圧力が大きくなった。つまり、ゆとりが少なくなったとしている。標準化されたりされなかったりで、むしろ従来の傾向を一層強化促進することになったのである。さらに、導入によって、ホワイトカラーとブルカラーとの間の境目がなくなる。彼らの仕事は情報に関わるという意味において相違するところが少なくなる。汗にまみれた人がワイシャツを着て端末操作に向い、書類の整理に追われていた人がワープロに向かうというのでは、作業の性質に本質的な差異はない。いわゆるスチールカラーとはそのような人たちのことである。その変化に伴って、従来のホワイトカラーでは標準化される度合いが多くなり、ブルーカラーでは逆に、その度合いが少なくなることもあり得る。

加えて、どのような組織における標準化であるかによって、その程度は大きく相違する。前述のステイーブらによると、革新的な、つまり、変化を受け入れることに許容的な風土では、コンピュータ化による標準化は進行しないとしている。変化適応の雰囲気の中では、マニュアルなどを絶えず更新する必要があり、原則への固執はない。つまり、コンピュータをすすんで受け入れる組織では、むしろ手順や手続きについて柔軟な考えを支持するような雰囲気があるということのようである。

このように、標準化や単純化に関して、一貫した傾向を指摘できるには至っていない。

VII 今後の課題

要するに、コンピュータの導入を経て、組織の管理システムがどのように変化するか、権限が集中に向かうか、分散化するか、また、管理手法が標準化されるか否か、これらの変容過程にどのような要因が介在して、それを促したり抑制することになるのか。その因果連関を経験的に明らかにすることが、コン

ピュータ導入による影響のアセスメント, さらには, その後の戦略展開に有効性を発揮することになろう。しかし, 現段階では, 実務的な適用事例の報告は多いが, それを理論的な枠組みに位置づけ, 因果連関の図式を明らかにする作業は非常に遅れているといわざるを得ない。新技術の影響については, 導入以降の推移を追うだけが精一杯のようで, 表層の変化はともかく, 個々の事象の奥行きや背景については, まだ知られていないことが多すぎるというべきであろう。

引用文献

- Blackler, F., & Brown, K. Evaluation and information technologies on people in organizations. *Human Relations*, 1985, 38, 213-231.
- Blunberg, M., & Glerwin, D. (1984) Coping with advanced manufacturing technology. *Journal of Occupational Behaviour*, 1985, 5, 113-130.
- Braverman, H. *Labour and Monopoly Capital: The Degradation of Work in the Twentieth Century*, Monthly Review Press, New York. 1974.
- Burnes, B. New technology and job design; The case of CNC. *New Technology, Work and Employment*, 1988, 3, 100-112.
- Chandler, J. S., & Holzer, H. P. Preconditions for the introduction of computer-based accounting systems in less developed countries. *Management of Industrial Relations*, 1985, 25, 53-66.
- Coombs, R., Knights, D., & Willmott, H. C. Culture, control and competition: Toward a conceptual framework for the study of information technology in organizations. *Organization Studies*, 1992, 13, 51-72.
- DeBrabander, B., & Thiers, G. Successful information system development in relation to situational factors which affect effective communication between MIS-users and EDP-specialists. *Management Science*, 1984, 30(2), 137-155.
- Gattiker, U. E. Technology adaptation: A typology for strategic human resource management. *Behavior and Information Technology*, 1988, 7, 345-359.
- Griesemer, J. R. Microcomputers and local government; New economics and new opportunities. *Public Administration Review*, 1984, January/February, 57-59.
- Gutek, B. A., Bikson, T. K., & Mankin, D. Individual and organizational consequences of computer-based office information technology. *Applied Social Psychology*

- Annual*, 1984, 5, 231-254.
- Kikkawa, T., Takagi, H. & Tao, M. Computer technology and motivation for work : A case of newspaper company. *The Journal of Science of Labor* (part 2 of 2 prints), 1993, 69(3), 1-8.
- Knights, D. & Murray, F. Politics and pain in managing information technology: A case study for insurance. *Organization Studies*, 1992, 13, 211-228.
- Kraemer, K. L., & Danziger, J. N. Computers and control in the work environment. *Public Administration Review*, 1984, 00, 32-42.
- Liff, S. Clerical workers and information technology : gender relations and occupational change. *New Technology, Work and Employment*, 1989, 4, 44-55.
- McLoughlin, I. CAD-the 'Taylorisation' of drawing office work? *New Technology, Work and Employment*, 1989, 4, 27-39.
- 奥林康司 ME技術革新と企業の組織構造 組織科学, 1990, 23, 58-65.
- Ostberg, O., & Chapman, L. J. Social aspects of computer use. In M. Helander (Ed.) *Handbook of Human-Computer Interaction*, Elsevier Science Publishers. 1988.
- 島田達已 情報技術が経営組織に与える影響——情報システム部門およびエンドユーザー部門を中心にして—— 組織科学, 1990, 23, 44-57.
- Steve, W. J. K. et al. An exploration of climates for technical updating and performance. *Personnel Psychology*, 1987, 40, 539-563.
- Stymne, B., Lowstedt, J., & Fleenor, C. P. A model for relating technology, organization and employment level ; A study of the impact of computerization in the Swedish insurance industry. *New Technology, Work and Employment*, 1986, 1, 113-126.
- Wall, T. D., Clegg, C. W., Davies, R. T., Kemp, N. J., & Muller, W. S. Advanced manufacturing technology and work simplification ; An empirical study. *Journal of Occupational Behavior*, 1987, 8, 233-250.
- Watanabe, T. New office technology and the labour process in contemporary Japanese banking. *New Technology, Work and Employment*, 1989, 4, 56-67.

なお本論の文献サーベイは吉川肇子京都学園大学助教授, 高木浩人京都大学文学部研修員と共同して行われた。